Noves dades biogeogràfiques i taxonòmiques sobre els escorpins (Arachnida; Scorpiones: Euscorpiidae) de les Illes Balears

Guillem X. PONS

SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA NATURAL DE LES BALEARS

Pons, G.X. 2001. Noves dades biogeogràfiques i taxonòmiques sobre els escorpins (Arachnida; Scorpiones: Euscorpiidae) de les Illes Balears. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 44: 103-109. ISBN 0212-260X. Palma de Mallorca.

Es donen dades sobre els escorpins de les Balears en base a material recol.lectat i dipositat en col·lecció (84 ítems) de distintes localitats de les Balears (Mallorca, Menorca, Cabrera, sa Dragonera i distints illots). Així mateix queda aclarida la presència, de dues espècies d'escorpins a les Balears: *Euscorpius balearicus* i *E. flavicaudis*, el primer molt més abundant que el segon.
Paraules clau: *Arachnida, biogeografia,* Euscorpius balearicus, Euscorpius flavicaudis, *Illes Balears.*

NEW BIOGEOGRAPHICAL AND TAXONOMICAL DATA ABOUT THE SCORPIONS (ARACHNIDA; SCORPIONES: EUSCORPIIDAE) FROM THE BALEARIC ISLANDS. A review of the scorpions of the Balearic Islands is presented based on the study of materials from Mallorca, Menorca, sa Dragonera, and several islets curated in collections (84 items). Only two species are found on the islands: Euscorpius balearicus (abundant) and *E. flavicaudis* (very rare).
Keywords: *Arachnida, biogeography,* Euscorpius balearicus, Euscorpius flavicaudis, *Balearic Islands.*

Guillem X. PONS, Departament de Ciències de la Terra, Universitat de les Illes Balears, Carretera de Valldemossa km 7,5 Palma de Mallorca (07071). e-mail: ieagpb@clust.uib.es

Recepció del manuscrit: 22-set-01; revisió acceptada: 24-des-01.

Introducció

Al món es coneixen unes 1400 espècies d'escorpins. A Europa, fins fa poc, tan sols es coneixien 8 espècies d'escorpins, presents bàsicament a la conca mediterrània: *Euscorpius germanicus, E. carpathicus, E. flavicaudis, E. italicus, Belisarius xambeui, Buthus occitanus, Mesobuthus gibbosus* i *Iurus dufourieius.* Novedoses dades moleculars han fet augmentar aquesta xifra canviant l'estatus d'algunes subespècies ja coneguda a espècies, com és el cas, per exemple d'*Euscorpius gamma* - d'Austria, Itàlia, Eslovènia i Croàcia-



Fig. 1. *Euscorpius flavicaudis* (Geer, 1776) (segons Febrer, 1979b).

(Scherabon *et al.*, 2000), *E. alpha* -dels Alps- (Gantenbein *et al.*, 2000) i *E. balearicus* -de les Balears- (Gantenbein *et al.*, 2001)

Pel que fa a la família també ha sofert una certa reestructuració. Fins fa poc, el gènere *Euscorpius* era inclòs dins la família Chactidae que a l'actualitat inclou els gèneres: *Chactopsis, Broteochactas, Brotheas, Vachoniochactas, Nullibrotheas, Teuthaustes* i *Chactas*. Però, la família Euscorpiidae Laurie, 1896, ha estat novament reconsiderada i inclou els gèneres: *Troglocormus, Plesiochactas, Megacormus* i *Euscorpius*.

Els escorpins de les Balears

La coneixement sobre la presència d'escorpins a les Balears ve des d'antic. L'arxiduc Lluís Salvador ja cita la presència d'un escorpí relativament comú a zones ombrívoles (Habsburg-Lorena, 1869-1891).

Caporiacco (1950) descriu la subespècie *E. carpathicus balearicus* amb material tipus del Port de Sóller. La diferencia de les altres subespècies per la carena lateral de la coa finament granulada; la inferior del 5è segment amb granulacions més separdes i per la dent dels palps que compta amb 7-7 tricobotris. El número de tricobotris dels apèndixs és característic de cada subespècie. Aquest autor també estableix una estreta relació de la subespècie *balearicus* amb la subespècie *canestrinii* de Sardenya.

Durant molt de temps s'ha indicat la presència d'una única espècie d'escorpí a les Illes



Fig. 2. *Euscorpius balearicus* Caporiacco, 1950.

Balears. Citacions antigues recollides a Colom (1991) feien pensar en la presència d'aquesta espècie a les Balears. Rambla (1981) cita una biocenosi formada per l'escorpí *Euscorpius flavicaudis* i l'opilió *Homalenotus buchneri* del litoral sudoest de Mallorca. A Febrer (1979a; 1979b) apareixen fotografiades les dues espècies: *Euscorpius carpathicus* a Febrer (1979a) i *E. flavicaudis* a Febrer (1979b) (Fig. 1). No obstant, Febrer (1979b) indica que just se troba a Menorca una espècie: *Euscorpius carpathicus,* i el mateix autor indica antigues citacions d'*E. flavicaudis,* segurament confoses amb *E. carpathicus.* Pons i Rambla (1993) després de l'estudi de 43 espècimens recol·lectats a l'arxipèlag de Cabrera conclouen que l'única espècie present a Cabrera és *E. carpathicus* i que l'altra espècie citada de les Balears per Colom (1991) i Rambla (1981), *E. flavicaudis,* caldria confirmar la seva presència.

Ribera (1985) esmenta la presència d'*E. carpathicus balearicus* com a colonitzadora i endèmica de les Illes Balears. A un treball posterior, Ribera (1986) indica que *E. carpathicus* és l'escorpí present a les Illes Balears sense esmentar la ssp. *balearicus.*

Posteriorment, Pons *et al.* (1996) i Pons i Palmer (1996) la donen com a tàxon vàlid i indiquen que, possiblement, alguns autors, a les Balears, han confòs aquesta espècie amb *E. flavicaudis.* Des del punt de vista corològic E. carpathicus balearicus és un tàxon conegut àmpliament de les Gimnèsies, coneguda de Mallorca, Menorca, Cabrera, sa Dragonera i d'alguns dels illots que l'enrevolten.

Altaba (2000) indica que probablement se tracti d'una espècie introduïda a Cabrera des de fa segles des de la Mediterrània oriental, i que ha ocupat les Balears (però no la península Ibèrica) gràcies a la seva elevada capacitat de dispersió.

Nombre de col·lecció	Nombre d'exemplars	Illa	Localitat	Municipi	Data	Recol·lector	Família	Gènere	espècie
470	2	C	Pujant al Penyal Blanc	Palma de Mallorca	030491	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
471	1	C	Estell Xapat de Ponent	Palma de Mallorca	310391	M. Palmer	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
472	1	C	Estell Xapat de Llevant	Palma de Mallorca	010491	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
473	1	C	Monument als Francesos	Palma de Mallorca	100478	J.A. Alcover	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
474	8	C	Na Foradada	Palma de Mallorca	170191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
475	1	C	L'Esponja	Palma de Mallorca	150191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
476	1	C	Na Foradada	Palma de Mallorca	170191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
477	3	C	Na Redona	Palma de Mallorca	150191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
478	1	C	Es Burrí	Palma de Mallorca	160191	M. Palmer	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
479	1	C	Monument als Francesos	Palma de Mallorca	220191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
480	1	C	Estell Xapat de Ponent	Palma de Mallorca	310391	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
481	2	C	Estell Xapat de Ponent	Palma de Mallorca	310391	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
482	1	C	Estell Xapat de Ponent	Palma de Mallorca	310391	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
483	1	C	Estell de sa Teula	Palma de Mallorca	290391	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
484	1	C	Estell de Fora	Palma de Mallorca	010491	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
485	1	C	Illa de ses Rates	Palma de Mallorca	290391	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
486	1	C	Estell de s'Esclata-sang	Palma de Mallorca	290391	M. Palmer	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
487	1	C	Estell Xapat de Llevant	Palma de Mallorca	310391	M. Palmer	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
488	1	C	Cap de Llebeig	Palma de Mallorca	120191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
489	1	C	Monument als Francesos	Palma de Mallorca	230191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
490	1	C	Monument als Francesos	Palma de Mallorca	240191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
491	3	C	Illa de ses Rates	Palma de Mallorca	220191	M. Palmer	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
492	1	C	Penyal Blanc	Palma de Mallorca	180191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
493	1	C	Cova des Cap Ventós	Palma de Mallorca	200191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
494	1	C	Cova des Burrí	Palma de Mallorca	280391	Ll. Garcia	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
495	2	C	Estell des Coll	Palma de Mallorca	310391	M. Palmer	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
496	2	C	Monument als Francesos	Palma de Mallorca	230191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1012	1	C	Illa des Conills	Palma de Mallorca	140191	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1075	1	M	Ets Malgrats	Calvià	030190	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1076	1	M	Illa de sa Torre	Calvià	230689	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1077	4	N	Illa den Colom	Maó	090591	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1078	1	M	Illa de Formentor	Pollença		J.A. Alcover	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1079	1	M	Sa Dragonera	Andratx	091289	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1082	1	M	Illa de sa Torre	Calvià	210492	M. Palmer	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1087	1	M	Sa Gerreria	Palma de Mallorca	030392	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1090	1	M	Serra de Tramuntana, 46	Escorca	220490	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1091	1	M	Serra de Tramuntana, 194	Escorca	280390	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1092	1	N	Cap de s'Indio	Es Mercadal	050690	J.A. Alcover	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1093	2	M	Sa Dragonera	Andratx	071289	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1094	1	M	Puig de sa Font	Bunyola	140190	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1095	1	M	Illa de sa Torre	Calvià	020290	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1096	1	M	Cap Blanc	Llucmajor	080191	G. Payeras	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*

1097	1	M	Sa Dragonera	Andratx	101289	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1098	1	M	Illa de sa Torre	Calvià	230689	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1099	1	M	Font des Guix	Escorca	230291	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1100	1	N	Cap de s'Indio	Es Mercadal	100690	F. Comas	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1101	1	M	Puig de sa Font	Bunyola	140190	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1102	1	M	Barranc de Biniaraix	Fornalutx	100191	Ll. Garcia	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1103	1	M	Cova de na Boixa	Felanitx	230291	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1104	1	N	Illa den Colom	Maó	100591	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1105	2	M	Ets Malgrats	Calvià	230392	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
1140	1	M	Son Pocos	Campanet	270792	A. Buades	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
2018	1	M	Cova de na Boixa	Felanitx	110892	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
2790	1	M	Ermita de Betlem	Artà	151192	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
3321	1	M	Binibona, 214	Selva	290490	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
6563	1	C	Na Redona	Palma de Mallorca	160293	M. Palmer	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
6639	1	M	Puigpunyent	Puigpunyent	110474	J.A. Alcover	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
6745	1	M	Son Frare		070474	J.A. Alcover	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
8157	2	C	Estell Xapat de Ponent	Palma de Mallorca	210993	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
8343	1	M	Comuna de Caimari	Caimari	101193	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
8412	1	M	Comuna de Caimari	Caimari	101193	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
8413	1	M	Comuna de Caimari	Caimari	101193	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
10542	1	N	Monte Toro	Es Mercadal	170493	G. Payeras	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
10617	1	N	Sant Adeodat	Es Migjorn Gran	170493	G. Payeras	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
11006	2	M	Son Moragues	Valldemossa	021093	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
11020	1	M	Mortitx	Escorca	160194	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
11034	1	M	Comuna de Bunyola	Bunyola	230993	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
11044	1	M	Son Moragues	Valldemossa	021093	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
11064	1	M	Comuna de Caimari	Caimari	260993	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
11089	2	M	Puig de Santuïri	Pollença	120294	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
11090	1	M	Puig de Santuïri	Pollença	120294	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
11116	1	M	Manut	Escorca	200294	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
11122	1	M	Cúber	Escorca	150194	M. Mayol	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
11130	1	M	Sa Torre Nova	Andratx	150594	J. Damians	Chacthidae	*Euscorpius*	*balearicus*
11131	1	M	Biniaraix	Fornalutx	011290	Ll. Garcia	Chacthidae	*Euscorpius*	*balearicus*
13334	2	M	Cova des Serral	Manacor	260294	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
13872	1	M	Sa Palomera, 6	Andratx	280794	G.X. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
13962	2	M	Font des Noguer	Escorca	250993	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
13975	2	M	Comuna de Biniamar	Selva	290993	C.R. Altaba	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
13979	1	M	Cala Sanutges, 4	Andratx	260894	J. Juan	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
14001	1	M	Cala Sanutges, 3	Andratx	260894	J. Juan	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
14207	1	N	Es Castell	Es Castell	300895	J. Pons	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*flavicaudis*
14239	1	C	L'Olla - Clot des Guix	Palma de Mallorca	190296	A. Agüareles	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*balearicus*
15184	1	M	Son Reus	Palma de Mallorca	190399	J. Mayol	Euscorpiidae	*Euscorpius*	*flavicaudis*

Taula 1. Relació d'escorpins recollits a les Illes Balears depositats a la col·lecció "Museu de la Naturalesa de les Illes Balears" (MNIB). M= Mallorca, N= Menorca, C= Cabrera.
Table 1. Data base of scorpions collected from Balearic Islands in the collection "Museu de la Naturalesa de les Illes Balears" (MNIB). M= Mallorca, N= Menorca, C= Cabrera.

En canvi, Pons (2000) indica que té poca capacitat de dispersió, de lo contrari estaria present a les Illes Pitiüses o al llevant ibèric. La seva especiació també n'és una altra prova, juntament amb el patró de distribució Gimnèsica clàssica ja avaluada amb dades fòssils com d'endemismes actuals (Palmer *et al.*, 1999). Per tant, l'escorpí de les Balears formaria part del grup d'espècies antigues, en cap cas introduïda. Igualment, Pons (2000) indica que un dels aspectes que caracteritza l'arxipèlag de Cabrera és la presència d'una composició faunística amb un nombre elevat d'endemismes gimnèsics (exclusius de Mallorca, Menorca i Cabrera) i altres pocs compartits amb les Pitiüses (Eivissa i Formentera). La doble insularitat, aïllament de Mallorca i l'aïllament dels illots, impedint intercanvi genètic entre poblacions ha marcat diferències entre organismes de cada un dels illots. Tenim alguns exemples amb els caragols terrestres amb la descripció de subespècies o formes (a na Pobra i a l'illa des Conills). La història biogeogràfica ha marcat la colonització o no de cada un dels illots. Així per exemple, l'escorpí de les Balears *(Euscorpius balearicus)* de distribució restringida a les Gimnèsies, com la major part dels endemismes, s'ha extingit d'alguns illots i perviu amb poblacions escasses a illots de superfície molt petita (0,44 ha, veure Servera, 1993) com l'Esponja. La colonització/extinció de les poblacions dels distints illots ve marcada, també, per les pulsacions de pujada/davallada del nivell de la mar ocorregudes durant els distints períodes glacials del Quaternari.

S'han realizat anàlisis moleculars respecte a la seva possible diferenciació i s'ha demostrat que la variabilitat genètica és més que suficient per defensar el seu canvi d'estatus taxonòmic com a endemisme específic, clarament separat dels altres tàxons de la Mediterrània (Gatenbein *et al.*, en premsa).

Conclusions

El motiu de la present nota és la d'aclarir la presència del gènere *Euscorpius* a les Balears i donar a conèixer per primera vegada dades de camp conservades en col.lecció procedents de distintes localitats de les Illes Balears. Es donen dades sobre 84 registres conservats a la col.lecció "Museu de la Naturalesa de les Illes Balears" (MNIB) -Palma de Mallorca- (Taula 1), amb un total de 110 individus estudiats.

Les exemplars estudiats documenten la presència de dues espècies del gènere *Euscorpius: E. balearicus i E. flavicaudis.*

Euscorpius carpathicus és conegut des del golf de Lleó fins a Turquia, colonitzant multitud d'illes de la Mediterrània. S'han descrit un total d'unes 26 subespècies.

Euscorpius flavicaudis és una espècie coneguda de la costa del NW de la península ibèrica, sud de França i la meitat septentrional d'Itàlia, incloent Còrsega i Sardenya. Té una certa limitació altitudinal i, normalment, no supera la cota dels 500 m.

Agraïments

Vull agrair la col·laboració dels distints recol.lectors: M. Palmer, C.R. Altaba, J.A. Alcover, Ll. Garcia, G. Payeras, F. Comas, A. Buades, M. Mayol, J. Damians, J. Juan, J. Pons, A. Agüareles, J. Mayol, que han fet possible aquest article.

Bibliografia

Altaba, C.R. 1999. *La diversitat biològica. Una perspectiva des de Mallorca.* Ed. Moll. Manuals d'Introducció a la Naturalesa 12: 111 pp. Palma de Mallorca.

Altaba, C.R. 2000. Invertebrados terrestres. *In:* Alcover *et al.* Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera. Ed. Esfagnos. 319 pp. Talavera de la Reina.

Capporiacco, L. di 1950. Le specie e sottospecie del genere "Euscorpius" viventi in Italia ed in alcune zone confinati. *Atti Acad. Naz. Linc.*, 8(2): 159-230.

Colom, G. 1991. *Las Ciencias Naturales en las Islas Baleares.* Direcció General de Cultura, Conselleria de Cultura, Educació i Esports, Govern Balear. 369 pp. Palma de Mallorca

Febrer, J.B. 1979a. Invertebrats artròpodes (I). *In:* Enciclopèdia de Menorca III. 161-180. Ciutadella de Menorca.

Febrer, J.B. 1979b. Invertebrats artròpodes (II). *In:* Enciclopèdia de Menorca III. 181-200. Ciutadella de Menorca.

Gantenbein, B., Fet, V., Largiadèr, C.R. i Scholl. A. 1999. First DNA phylogeny of *Euscorpius* Thorell, 1876 (Scorpiones, Euscorpiidae) and its bearing on taxonomy and biogeography of this genus. *Biogeographica.*, 75 (2): 49-65.

Gantenbein, B., Fet., V., Barker, M., i Scholl, A. 2000. Nuclear and mitochondrial markers reveal the existence of two parapatric scorpion species in the alps: *Euscorpius germanus* (C. L. Koch, 1837) and *E. alpha* Caporiacco, 1950, stat. nov. (Euscorpiidae). *Rev. suisse Zool.*, 107(4): 843-869.

Gantenbein, B., Soleglad, M.E. i Fet, V. 2001. *Euscorpius balearicus* Caporiacco, 1950, stat. nov. (Scorpiones: Euscorpiidae): molecular (allozymes and mtDNA) and morphological evidence for an endemic Balearic Islands species. *Organisms, Diversity and Evolution,* 1: 301-320

Habsburg-Lorena, L.S. 1869-1891. *Las Baleares por la palabra y el grabado.* 6 vol. Reedició facsímil (1982-1989). Ed. Caixa d'Estalvis de Balears. Maó - Palma de Mallorca.

Palmer, M., Pons, G.X., Cambefort, Y. i Alcover, J.A. 1999. Historical processes and environmental factors as determinants of inter-island differences in endemic faunas: the case of the Balearic islands. *Journal of Biogeography,* 26: 813-823.

Pons, G.X. 2000. El medio físico y biológico del Parque Nacional de Cabrera. *In:* Pons, G.X. (Ed.). *Las aves del Parque Nacional marítimo-terrestre del archipiélago de Cabrera (Islas Baleares, España).* GOB- Ministerio de Medio Ambiente. 21-32.

Pons, G.X., Alomar, G. i Palmer, M. 1996. Els invertebrats. *In:* CIM, *Sa Dragonera Parc Natural.* 55-58. Consell Insular de Mallorca.

Pons, G.X. i Palmer, M. 1996. *Fauna endèmica de les illes Balears.* Institut d'Estudis Baleàrics - Conselleria d'Obres Públiques, Ordenació del Territori i Medi Ambient - Societat d'Història Natural de les Balears. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 5. 307 pp. Palma de Mallorca.

Pons, G.X. i Rambla, M. 1993. Dos ordres d'aràcnids (Arachnida: Opiliones i Scorpiones). In: Alcover J.A., Ballesteros, E. i Fornós, J.J. (Eds.): *Història natural de l'Arxipèlag de Cabrera* CSIC - Edit. Moll. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 2: 351-354.

Rambla, M. 1981. Sobre una biocenosis formada por el escorpión *Euscorpios flavicaudis* (Geer, 1776) y el opilión *Homalenotus buchneri* Schenkel, 1936 en el litoral sudoeste de la isla de Mallorca (Baleares). *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.,* 27: 89-90.

Ribera, C. 1985. Apéndice. Complemento para los arácnidos ibéricos. In: Jones, D. *Guía de campo de los Arácnidos de España y de Europa.* Ed. Omega. 316-361.

Ribera, C. 1986. Els escorpins. *In:* Armengol, J. (Ed.). Artròpodes (I). Història Natural dels Països Catalans vol. 9. 112-118. Barcelona.

Scherabon, B., Gantenbein, B., Fet, V., Barker, M., Kuntner, M., Kropf, C. i Huber. D. 2000. A new species of scorpion from Austria, Italy, Slovenia and Croatia: *Euscorpius gamma* Caporiacco, 1950, stat. nov. (Scorpiones: Euscorpiidae). *In:* Gajdos, P. i Pekár, S. (eds): Proceedings of the 18th European Colloquium of Arachnology, Stará Lesná, 1999. Ekológia (Bratislava), 19, Supplement 3/2000, p. 253-262.

Servera, J. 1993. Generalitats fisiogràfiques. *In:* Alcover J.A., Ballesteros, E. i Fornós, J.J. (Eds.). *Història natural de l'Arxipèlag de Cabrera,* CSIC - Edit. Moll. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 2: 25-32.